

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-103725

(43)Date of publication of application : 09.04.2002

(51)Int.Cl.

B41J 21/00

B41J 5/30

G06F 3/12

(21)Application number : 2000-294420

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 27.09.2000

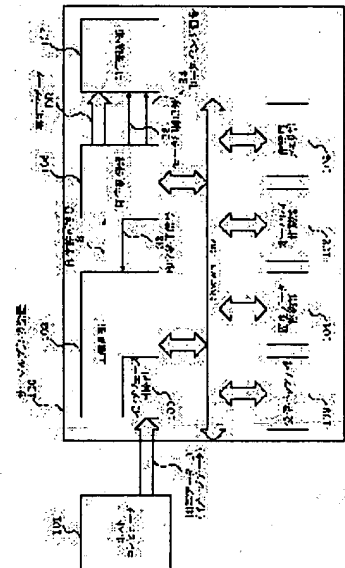
(72)Inventor : MIYAJIMA GAKUO

(54) THERMAL PRINTER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a thermal printer for printing a bit map image in which the data size being transferred is reduced.

SOLUTION: A host computer 101 previously registers fixed print data having a content not variable from job to job at the fixed data storage section 104 in a thermal printer 100 and copies the same content simultaneously to an overlay work area 108. Every time when a print job occurs, the host computer 101 transfers only variable print data having a content variable from job to job to the receiving buffer section 103 in the printer 100. Subsequently, the content of the receiving buffer section 103 is transferred to the overlay work area 108 where the fixed data and the variable data are overlay edited to produce print data for one transaction or one page.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 21.08.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 29.06.2004

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-103725

(P2002-103725A)

(43) 公開日 平成14年4月9日(2002.4.9)

(51) IntCl.⁷

識別記号

F I

ターマート*(参考)

B 4 1 J 21/00

B 4 1 J 21/00

Z 2 C 0 8 7

5/30

5/30

B 2 C 1 8 7

G 0 6 F 3/12

G 0 6 F 3/12

F 5 B 0 2 1

審査請求 有 請求項の数 8 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2000-294420(P2000-294420)

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(22) 出願日 平成12年9月27日(2000.9.27)

(72) 発明者 宮島 岳夫

東京都調布市上石原三丁目49番地1 日本
電気データ機器株式会社内

(74) 代理人 100082935

弁理士 京本 直樹 (外2名)

Fターム(参考) 2C087 AB05 AC05 BA03 BA05 BD08

BD46 BD56

2C187 AC05

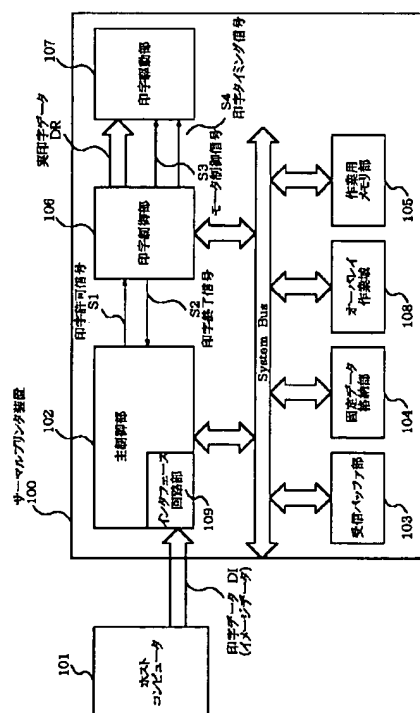
5B021 BB02 BB04 DD15 LA01

(54) 【発明の名称】 サーマルプリンタ装置

(57) 【要約】

【課題】ビットマップイメージを印字するサーマルプリンタ装置において転送データサイズを小さくする。

【解決手段】ホストコンピュータ101は、予め、印字業務毎に内容が変化しない固定印字データをサーマルプリンタ装置100内の固定データ格納部104へ登録し、同時にオーバーレイ作業域108へ同じ内容を複製しておく。その後、印字業務が発生する都度ホストコンピュータ101は、印字業務毎に内容が変化する可変印字データのみをプリンタ装置100内の受信バッファ部103へ転送する。その後受信バッファ部103の内容をオーバーレイ作業域108に転送し、固定データと可変データをオーバーレイ編集し、1取引分又は1ページ分の印字データを生成する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 印字業務毎に同一内容を印字する固定印字データと該印字業務毎に内容が変化する可変印字データとの2形式の印字データを生成する上位装置から、前記印字業務発生以前に前記固定印字データを受信し格納し、前記印字業務が発生すると前記可変印字データのみを受信し、前記固定印字データと前記可変印字データとを重ね合わせる印字処理をすることを特徴とするサーマルプリンタ装置。

【請求項2】 印字業務毎に同一内容を印字する固定印字データと該印字業務毎に内容が変化する可変印字データとの2形式の印字データを生成する上位装置から転送される前記2形式の印字データ種別を識別する識別機能と、前記2形式の印字データを所定格納部に格納する格納機能と、前記所定格納部のデータ蓄積量を監視する監視機能と、実際に印字可能な形式に前記印字データを編集する実印字データ編集処理機能とを有する主制御部と、前記主制御部からの前記印字許可信号に基づいて実印字データ、印字タイミング信号、モータ制御信号及び印字終了信号を出力する印字制御部と、前記印字制御部からの信号により印字動作を行う印字駆動部とを備えることを特徴とする請求項1記載のサーマルプリンタ装置。

【請求項3】 前記上位装置から転送される前記固定印字データ及び前記可変印字データを受信し、各々の前記データに付加された識別フラグにより前記2形式の印字データ種別を識別する前記識別機能を有する前記主制御部を備えることを特徴とする請求項2記載のサーマルプリンタ装置。

【請求項4】 前記上位装置から転送される前記固定印字データ及び前記可変印字データを受信し、各々の前記データに付加された識別フラグにより前記2形式の印字データ種別を識別し、前記固定印字データを示すフラグが付加されている場合、固定データ格納部に格納し、同時にオーバーレイ作業域へ同じ内容を格納し、前記可変印字データを示すフラグが付加されている場合、受信バッファ部に格納する前記格納機能を有する前記主制御部を備えることを特徴とする請求項2記載のサーマルプリンタ装置。

【請求項5】 前記受信バッファ部に蓄積されていく前記可変印字データの蓄積量を監視し一定のデータ量以上になった場合に、予め計算された格納可能量の前記可変印字データのデータ量を、前記固定印字データが格納されているオーバーレイ作業域に転送する前記監視機能を有する前記主制御部を備えることを特徴とする請求項2記載のサーマルプリンタ装置。

【請求項6】 オーバーレイ作業域に格納された前記固定印字データ及び前記可変印字データを、1ドットライン分のデータ毎に作業用メモリ部へ転送した後、実際に印字可能な形式に編集する前記実印字データ編集処理機能

を有する前記主制御部を備えることを特徴とする請求項2記載のサーマルプリンタ装置。

【請求項7】 作業用メモリ部から1ライン分のデータを受信し、前記主制御部から出力される前記印字許可信号に従い、前記実印字データ、前記印字タイミング信号及び前記モータ制御信号を前記印字駆動部に転送し、転送完了後、前記主制御部に対して前記印字終了信号を出力し、スタンバイ状態であることを通知する機能を有する前記印字制御部を備えることを特徴とする請求項2記載のサーマルプリンタ装置。

【請求項8】 前記印字制御部から送信される前記実印字データに従い、前記印字制御部から同じく送信される前記モータ制御信号及び前記印字タイミング信号で決定されたタイミングで印字動作を行う前記印字駆動部を備えることを特徴とする請求項2記載のサーマルプリンタ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はサーマルプリンタ装置に関し、特に定型の印字データを予めプリンタ側に登録しておくことにより転送データサイズを小さくできるサーマルプリンタ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、この種のサーマルプリンタ装置は、例えば特開平6-316092号公報に示されるように、一時的に印字データが蓄えられるバッファメモリのデータ変化量に応じて、印字搬送速度を加速又は減速させ、印字品質低下の原因ともなり得る印字途中の搬送停止等を防止することを目的に用いられている。

【0003】図4は、従来のサーマルプリンタ装置の一例を示すブロック図である。ホストコンピュータ201はこれから印字すべきデータを生成し、サーマルプリンタ装置200側の主制御部202へ出力する。尚、ここでホストコンピュータ201が生成するデータはビットマップイメージデータであり、サーマルプリンタ装置200で印字されるドットパターンと対応しているものとする。

【0004】主制御部202は、ホストコンピュータ201から印字データを受信すると同時に、受信バッファ部203へ転送する。また、主制御部202は、受信バッファ部203及び作業用メモリ部205の読出し又は書込みを物理的に制御する。さらに、主制御部202は、印字可能状態となった際は印字制御部206に対し印字許可信号S1を出力すると共に、1ラインの印字が終了した際に印字制御部206から出力される印字終了信号S2を受信し、次ラインの印字準備を開始する。

【0005】受信バッファ203は、ホストコンピュータ201から送信されてきたデータを格納する。作業用メモリ部205は受信バッファ203に格納されていたデータを、実際に印字可能な形式に編集処理する際の作

10

20

30

40

50

業用メモリである。

【0006】印字制御部206は、作業用メモリ部205から転送された印字データを最終的に印字駆動部207へ実印字データDRとして出力する。その際は、主制御部202から出力される印字許可信号S1に従い転送開始するものとする。また、実印字データDRの出力が完了した時点で主制御部202に対し印字終了信号S2を出力し、スタンバイ状態となったことを知らせる。

【0007】印字駆動部207は実印字データDRに従い、物理的な印字動作を行う。尚、その際は同時に受信されるモータ制御信号S3及び印字タイミング信号S4により決定された印字搬送速度タイミングで印字動作を行う。

【0008】次に、動作を説明する。ホストコンピュータ201はこれから印字すべき印字データDIを生成し、サーマルプリンタ装置200側の主制御部202にデータ転送する。ここで生成、転送されるデータは前述の様にビットマップイメージデータとし、最終的には転送データがそのまま印字データとなるものとする。

【0009】主制御部202は印字データDIの受信を開始すると、そのデータを一時的に受信バッファ部203へ格納させる。主制御部202は受信バッファ部203に蓄積されたデータ量を監視し、ある一定のデータ量が蓄積された時点で、1ライン目の印字動作を開始する。具体的には、まず受信バッファ部203に格納されているデータを古い順番から作業用メモリ部205へ転送する。

【0010】作業用メモリ205は、実際に印字可能な形式にデータを整える際の作業領域として使用される。例えば、連続しているバイナリデータからサーマルヘッドの実印字幅に合致する様にデータを切り出したり、左右両端を未印字領域とする為に非印字状態となる様なダミービットを追加するといった編集作業をこの領域を用いて行う。

【0011】その後1ライン分の実印字データDRを印字制御部206に転送し、主制御部202からの印字許可信号S1の受信により、実印字データDRを印字駆動部207へ転送し印字させる。

【0012】実印字データDRの転送終了後、印字制御部206は印字終了信号S2を主制御部202に対し出力し、スタンバイ状態であることを通知する。主制御部202は印字終了信号S2の受信により、作業用メモリ部205で予め編集されていた次ラインの印字データを、印字制御部206に対して再び転送する。同時に、受信バッファ部203から新たな1ライン分のデータを作業用メモリ部205に転送し編集処理を行う。以降この処理をホストコンピュータ201からの出力データが無くなる迄繰り返し実行する。

【0013】ここで、受信バッファ部203から作業用メモリ部205へ、1ライン分のデータを転送するタイ

ミングと、ホストコンピュータ201からの印字データDIを、受信バッファ部203に格納していくタイミングは非同期であるため、ホストコンピュータ201からの転送速度が一連の印字処理速度を常に上回れば、受信バッファ部203は常にバッファフル状態となるためそのプリンタの持つ最高速度で常に印字搬送動作が可能となる。

【0014】しかしながら、逆にホストコンピュータ201からのデータ転送速度が印字処理速度を下回る場合、受信バッファ部203に蓄積されているデータ量が徐々に減少していき、最終的にはバッファリングされたデータが完全に消滅し、印字搬送動作そのものが停止してしまう。

【0015】これを防ぐ為に、受信バッファ部203のデータ量を常に監視し、データ量が一定量以下となった場合には、印字処理速度を意図的に低下させる。つまり、印字搬送動作を減速させ全体の処理速度を低下させることにより、相対的なデータ転送速度の向上を図り、バッファリングデータを再び増大させる。その後、一定のデータ量が蓄積された時点で再び印字処理速度を向上させる。つまり印字搬送速度を加速する。この様な加減速制御は、印字制御部206から出力されるモータ制御信号S3及び印字タイミング信号S4の各タイミング信号により行われる。

【0016】

【発明が解決しようとする課題】この従来のサーマルプリンタ装置の第1の問題点は、プリンタの印字処理速度以上の速さでデータ転送しなければ印字速度が低下することにある。つまりプリンタとしての印字性能がホストコンピュータの性能に大きく依存してしまうことである。

【0017】その理由は、キャラクタROMをプリンタ内部に持たないイメージプリンタの場合は、転送されるビットイメージがそのまま印字データとなる為、キャラクタコードを受信してプリンタ内部でビットイメージに展開される方式と比較し、転送データ量が非常に多くなるためである。

【0018】それに加え、プリンタを最高速度で印字させる為にはそのデータを絶え間なくプリンタに送信する必要がある為、特に複雑な処理をマルチタスクシステムで時分割に実行する様なシステムに搭載する場合は、相応の処理性能を持ったホストコンピュータであることが要求される。

【0019】第2の問題点は、一定速度による印字搬送後の印字品質に対し、加減速制御を行った際の印字品質は劣る点にある。前述の特開平6-316092号公報にて記載の通り完全に搬送停止する様な場合と比較すると、加減速制御により改善可能なことは容易に想像出来るが、一定速度による印字搬送結果と品質的に同等にするのは非常に困難であるということである。

【0020】その理由は、加減速制御を行う場合、搬送速度を可変させることで機構部の製造公差による搬送誤差等が顕在化し易くなるためである。例えば、搬送駆動部のギアバックラッシュ等により加減速を行うと、ある印字ラインと次の印字ラインとの間隔を一定に保つことが困難になる。結果的にこれが印字ムラとなってしまう、印字品質を悪化させる原因となっている。

【0021】本発明の目的は、サーマルプリンタ装置に対するホストコンピュータからの転送データサイズを小さくする手段を提供することにある。

【0022】本発明の他の目的は、搬送速度を加減速させずに常に最高速度で印字搬送出来る手段を提供することにある。

【0023】本発明のさらに他の目的は、搬送速度を加減速させずに常に一定の搬送速度で印字動作を行うことにより印字品質を一定に保つ手段を提供することにある。

【0024】

【課題を解決するための手段】本発明のサーマルプリンタ装置は、印字業務毎に同一内容を印字する固定印字データと該印字業務毎に内容が変化する可変印字データとの2形式の印字データを生成する上位装置から、前記印字業務発生以前に前記固定印字データを受信し格納し、前記印字業務が発生すると前記可変印字データのみを受信し、前記固定印字データと前記可変印字データとを重ね合わせる印字処理をすることを特徴とする。

【0025】また、本発明のサーマルプリンタ装置は、印字業務毎に同一内容を印字する固定印字データと該印字業務毎に内容が変化する可変印字データとの2形式の印字データを生成する上位装置から転送される前記2形式の印字データ種別を識別する識別機能と、前記2形式の印字データを所定格納部に格納する格納機能と、前記所定格納部のデータ蓄積量を監視する監視機能と、実際に印字可能な形式に前記印字データを編集する実印字データ編集処理機能とを有する主制御部と、前記主制御部からの前記印字許可信号に基づいて実印字データ、印字タイミング信号、モータ制御信号及び印字終了信号を出力する印字制御部と、前記印字制御部からの信号により印字動作を行う印字駆動部とを備える。

【0026】さらに、本発明のサーマルプリンタ装置は、前記上位装置から転送される前記固定印字データ及び前記可変印字データを受信し、各々の前記データに付加された識別フラグにより前記2形式の印字データ種別を識別する前記識別機能を有する前記主制御部を備える。

【0027】さらに、本発明のサーマルプリンタ装置は、前記上位装置から転送される前記固定印字データ及び前記可変印字データを受信し、各々の前記データに付加された識別フラグにより前記2形式の印字データ種別を識別し、前記固定印字データを示すフラグが付加され

ている場合、固定データ格納部に格納し、同時にオーバーレイ作業域へ同じ内容を格納し、前記可変印字データを示すフラグが付加されている場合、受信バッファ部に格納する前記格納機能を有する前記主制御部を備える。

【0028】さらに、本発明のサーマルプリンタ装置は、前記受信バッファ部に蓄積されていく前記可変印字データの蓄積量を監視し一定のデータ量以上になった場合に、予め計算された格納可能量の前記可変印字データのデータ量を、前記固定印字データが格納されているオーバーレイ作業域に転送する前記監視機能を有する前記主制御部を備える。

【0029】さらに、本発明のサーマルプリンタ装置は、オーバーレイ作業域に格納された前記固定印字データ及び前記可変印字データを、1ドットライン分のデータ毎に作業用メモリ部へ転送した後、実際に印字可能な形式に編集する前記実印字データ編集処理機能を有する前記主制御部を備える。

【0030】さらに、本発明のサーマルプリンタ装置は、作業用メモリ部から1ライン分のデータを受信し、前記主制御部から出力される前記印字許可信号に従い、前記実印字データ、前記印字タイミング信号及び前記モータ制御信号を前記印字駆動部に転送し、転送完了後、前記主制御部に対して前記印字終了信号を出力し、スタンバイ状態であることを通知する機能を有する前記印字制御部を備える。

【0031】さらに、本発明のサーマルプリンタ装置は、前記印字制御部から送信される前記実印字データに従い、前記印字制御部から同じく送信される前記モータ制御信号及び前記印字タイミング信号で決定されたタイミングで印字動作を行う前記印字駆動部を備える。

【0032】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

【0033】本発明の一実施の形態をブロックで示す図1を参照すると、この実施の形態のサーマルプリンタ装置において、ホストコンピュータ101は、サーマルプリンタ装置100側の主制御部102に内蔵するインタフェース回路部109と接続され、サーマルプリンタ装置100に対する印字データDIを転送する。尚、印字データDIはビットマップイメージデータであることとし、常に印字すべき固定印字データと印字業務ごとに内容が変化する可変印字データの2通りの印字データをホストコンピュータ101が生成しプリンタ側に転送する。尚、転送されたデータはそれが固定印字データか可変印字データかを識別するフラグを有するものとする。

【0034】主制御部102は主にメモリ素子から構成される受信バッファ部103及び固定データ格納部104、オーバーレイ作業域108、作業用メモリ部105の各々と接続し各領域に対する読み込み、書き込み、又はDMA転送等の制御を行う。さらに印字制御部106と

10

20

30

40

50

接続し、印字駆動部107への印字データ転送を許可する為の印字許可信号S1を出力する。また、これとは逆に印字駆動部107に対して印字データ転送が完了した時点で印字終了信号S2を受信し、新たな次ラインの印字データを印字制御部106へ転送する処理を行う。

【0035】主制御部102は、ホストコンピュータ101から転送されたデータに付加されたフラグにより転送データが固定印字データの場合は、固定データ格納部104にこのデータを格納すると共にオーバーレイ作業域108へ同内容を複写する。また、転送されたデータが可変印字データの場合は、受信バッファ部103にこのデータを一時的に格納しておく。尚、主制御部102は受信バッファ部103に蓄積されているデータ量を監視し、一定量以上のデータが蓄積された場合は、格納データをオーバーレイ作業域108へ転送する。この際、主制御部102は既に格納されている固定データに対して可変データが格納されるべき領域を予め計算しておき、その領域部分に転送するものとする。

【0036】オーバーレイ作業域108でオーバーレイ編集された印字データは、作業用メモリ部105に転送される。作業用メモリ部105は、実際に印字可能な形式にデータを整える際の作業領域として使用される。

【0037】次に、印字制御部106は作業用メモリ部105から1ライン分のデータを受信し、主制御部102から出力される印字許可信号S1に従い、印字データDRを印字駆動部107に転送する。転送完了後、主制御部102に対して印字終了信号S2を出力し、スタンバイ状態であることを通知する。

【0038】印字駆動部107は印字制御部106から送信される実印字データDRに従い、物理的に印字動作を行う。その際は印字制御部106から同じく受信されるモータ制御信号S3、印字タイミング信号S4で決定されたタイミングで印字動作を行う。

【0039】次に、この実施の形態のサーマルプリンタ装置の動作について、図を参照して説明する。

【0040】通常、POS端末等に搭載されるレシート発券プリンタにおいて印字されるレシートは、図2に示す様に店舗名やロゴマークが記載されたスタンプロゴエリアA1と、販売促進やイベント情報等を表示する記事エリアA2及びA4と、実際に取引品目、金額が記載された取引結果表示エリアA3の各エリアに分けられる。この内、スタンプロゴエリアA1はそのPOS端末がその店舗で使用される限り、常に同じ内容が印字される可能性が高い。また記事エリアA2及びA4は期間や季節で表示内容が変更される可能性があるが、取引業務毎に変更される可能性は少ない。取引結果表示エリアA3は取引業務毎に印字内容が必ず変更されるはずである。このことから、取引結果表示エリアA3のエリアを図3のD2に示す様に可変印字データとし、それ以外のエリアを図3のD1に示す様な固定印字データとして説明す

る。尚、この様なエリアの分け方、可変印字データ及び固定印字データの決定方法は、本発明における一実施の形態によるものであり実際の運用方法により適宜決定するものとする。

【0041】まず、システム運用者により図2に示す様な標準印字フォーマットからどのエリアを固定データとするかを決定する。これは前述の通り、印字発券業務の都度必ず印字し、かつ変更の可能性が無い、又は変更の可能性が少ないエリアを固定データとし、データ生成しホストコンピュータ101の記憶域に登録しておく。次にシステム立上げ時などにこの固定データをプリンタに登録する。具体的にはホストコンピュータ101からプリンタ側主制御部102に、固定データが転送される。固定データ及び後述の可変データはそれぞれのデータを主制御部102が識別出来る様にフラグを付加しておく。固定データが転送された際ははそのフラグを主制御部102が認識し、固定データ格納部104へ全データを書込む。同時にオーバーレイ作業域108へその内容を複写する。

【0042】次に、売上登録業務により印字業務が発生すると、ホストコンピュータ101は取引明細を記載した取引結果表示エリアA3部分つまり可変データをプリンタ側主制御部102に転送する。可変データが転送された際ははそのフラグを主制御部102が認識し、受信バッファ部103へ、転送し蓄積していくものとする。主制御部102は、受信バッファ部103の蓄積データ量を常に監視しある一定量以上蓄積された時、オーバーレイ作業域108へ転送する。この際、主制御部102は、既にオーバーレイ作業域108に格納されている固定データに対して可変データが格納されるべき領域を予め計算しておきその領域部分に転送するものとする。尚、受信バッファ部103の格納データ量が一定量以上になるのを待つ理由は、バッファリング量が多いほどより安定して印字搬送動作が出来る為であるが、固定データ量が想定される可変データ量より圧倒的に多い場合、または、印字搬送速度が十分遅い場合等においては必須ではない。

【0043】その後、オーバーレイ編集されたデータは1ラインずつ作業用メモリ部105に順次格納されていき、実際に印字可能な形式にデータを整える。例えば、連続しているバイナリデータからサーマルヘッドの実印字幅に合致する様にデータを切り出したり、左右両端を未印字領域とする為に非印字状態となる様なダミービットを追加するといった編集作業をこの領域を用いて行う。その様にして実印字データが生成されていき、1ラインずつ印字制御部106にデータ転送される。

【0044】印字制御部106に転送完了後、主制御部102は印字制御部106に対して印字許可信号S1を出力し、これを受信した印字制御部106は印字駆動部107に対して実印字データDRを出力し印字を行う。その際は印字制御部106から同じく受信されるモータ

制御信号S3、印字タイミング信号S4で決定されたタイミングで印字動作を行う。印字制御部106は印字駆動部107にデータ転送した後、主制御部102に対して、印字終了信号S2を出力しスタンバイ状態を通知すると共に、次ラインの印字データを要求する。主制御部102は印字終了信号S2の受信により、作業用メモリ部105で予め編集されていた次ラインの印字データを、印字制御部106に対して再び転送する。同時に、オーバーレイ作業域108から新たな1ライン分のデータを作業用メモリ部105に転送し編集処理を行う。以降この処理をホストコンピュータ101からの印字データDIが無くなるまで繰り返し実行する。

【0045】ここで、オーバーレイ作業域108から作業用メモリ部105へ、1ライン分のデータを転送するタイミングと、ホストコンピュータ101からのイメージデータD1を、受信バッファ103に格納していくタイミングは非同期であるため、従来の技術ではデータ転送速度が印字処理速度を下回る場合、受信バッファ103に蓄積されているデータ量が徐々に減少していき加減速制御状態に移行していた。本発明によるサーマルプリンタ装置の場合は、固定データの転送後は印字すべきデータが予めバッファリングされていることになるため、実際に印字すべきデータよりも転送データサイズを小さく出来ることになる。このことは、全印字データサイズを基準とした時、相対的にはデータ転送速度が向上しているのと等価であると考えられる。つまり、従来と転送速度が同等でも、加減速制御状態に移行する確率は低くなる。

【0046】尚、図1において、作業用メモリ部105とオーバーレイ作業域108とは、個別の構成要素として記載しているが、それぞれを一つの作業エリアとしても実施可能である。

【0047】以上説明したように、本発明では、印字業務にて必ず印字する固定データと印字業務毎に内容が変化する可変データの2通りの形式の印字データをホストコンピュータ101で生成される様にする。まずシステムの運用開始時に、サーマルプリンタ装置100に対し固定データ部を最初に送信し、プリンタ装置100は固定データであることを識別し固定データ格納部104に受信データを格納する。その後、印字業務が発生した際はホストコンピュータ101は可変データを生成し可変データ部分のみをプリンタ装置100に転送する。プリンタ装置100は受信されたデータが可変データであることを識別し受信バッファ部103に転送する。その後、固定データ部と可変データ部を重ね併せる処理を、オーバーレイ作業域108を使用して行う。この様にする

ことにより、固定データの転送後は実際の印字データよりも転送データサイズを小さく出来る。このことは、全印字データサイズを基準とした時、相対的にはデータ転送速度が向上していることと等価となるため加減速制御状態に移行せずに、常に最高速度による印字が可能となる。また、一定速度での印字搬送により一定の印字品質が確保出来る。

【0048】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の第1の効果は、サーマルプリンタ装置の印字性能が、ホストコンピュータの性能の影響を、受け難くなったことである。

【0049】その理由は、サーマルプリンタ装置に対するホストコンピュータからの転送データサイズを小さくすることにより、相対的なデータ転送速度を向上することが可能となり、印字性能低下の原因であった加減速制御状態へ移行させない様にしたためである。

【0050】第2の効果は、常に安定した印字品質が得られることである。

【0051】その理由は、加減速制御を実施しないことにより、機構部の製造公差からくる搬送誤差の影響を受けなくなるからである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態の構成を示すブロック図である。

【図2】この実施の形態の説明に用いられる標準印字フォーマットを示す図である。

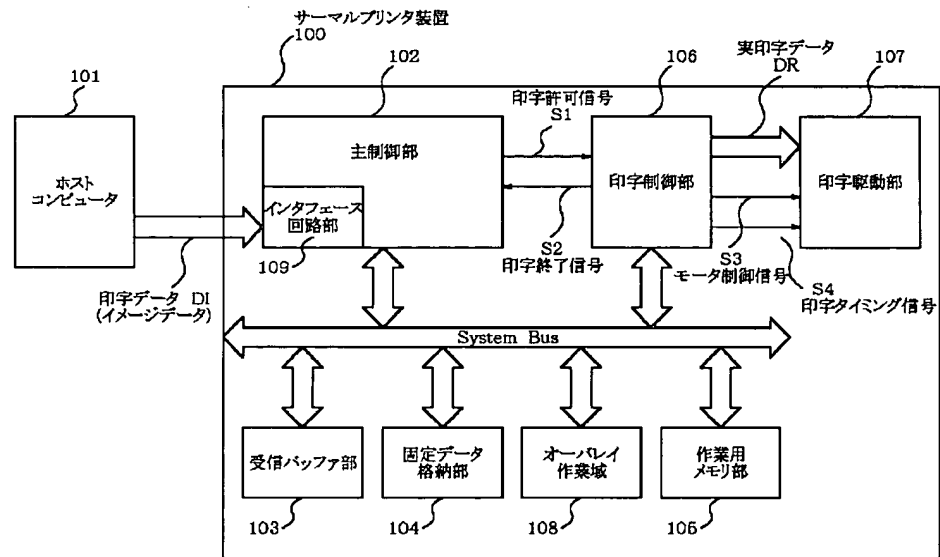
【図3】この実施の形態の説明に用いられる固定印字データ部と可変印字データ部とを示す図である。

【図4】従来のサーマルプリンタ装置の構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

101	ホストコンピュータ
102	主制御部
103	受信バッファ部
104	固定データ格納部
105	作業用メモリ部
106	印字制御部
107	印字駆動部
108	オーバーレイ作業域
DI	印字データ
DR	実印字データ
S1	印字許可信号
S2	印字終了信号
S3	モータ制御信号
S4	印字タイミング信号

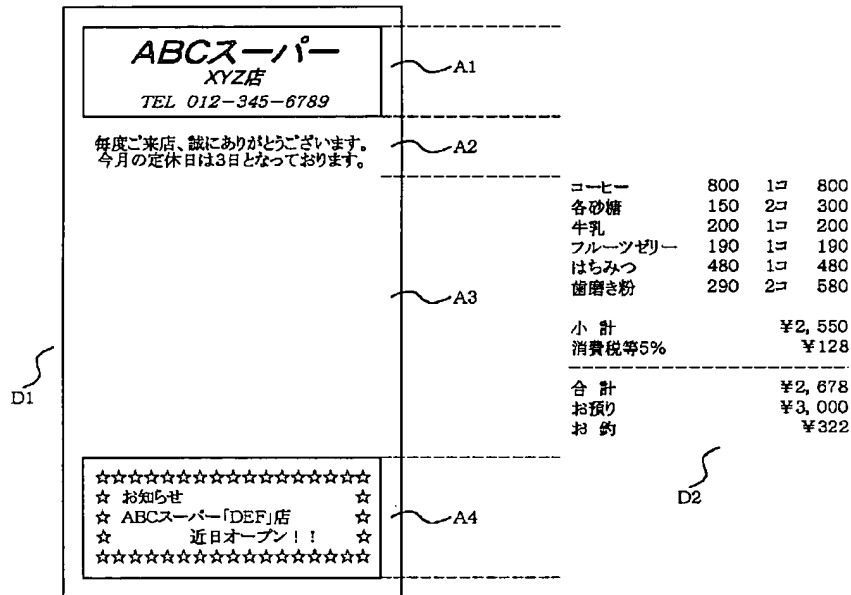
【図1】



【図2】

ABCスーパー XYZ店 TEL 012-345-6789		A1	スタンプロゴエリア																																												
毎度ご来店、誠にありがとうございます。 今月の定休日とは3日となっております。		A2	記事エリア1																																												
<table border="0"> <tr><td>コーヒー</td><td>800</td><td>1コ</td><td>800</td></tr> <tr><td>各砂糖</td><td>150</td><td>2コ</td><td>300</td></tr> <tr><td>牛乳</td><td>200</td><td>1コ</td><td>200</td></tr> <tr><td>フルーツゼリー</td><td>190</td><td>1コ</td><td>190</td></tr> <tr><td>はちみつ</td><td>480</td><td>1コ</td><td>480</td></tr> <tr><td>歯磨き粉</td><td>290</td><td>2コ</td><td>580</td></tr> <tr><td colspan="3">小計</td><td>¥2,550</td></tr> <tr><td colspan="3">消費税等5%</td><td>¥128</td></tr> <tr><td colspan="3">合計</td><td>¥2,678</td></tr> <tr><td colspan="3">お預り</td><td>¥3,000</td></tr> <tr><td colspan="3">お釣</td><td>¥322</td></tr> </table>		コーヒー	800	1コ	800	各砂糖	150	2コ	300	牛乳	200	1コ	200	フルーツゼリー	190	1コ	190	はちみつ	480	1コ	480	歯磨き粉	290	2コ	580	小計			¥2,550	消費税等5%			¥128	合計			¥2,678	お預り			¥3,000	お釣			¥322	A3	取引結果表示エリア
コーヒー	800	1コ	800																																												
各砂糖	150	2コ	300																																												
牛乳	200	1コ	200																																												
フルーツゼリー	190	1コ	190																																												
はちみつ	480	1コ	480																																												
歯磨き粉	290	2コ	580																																												
小計			¥2,550																																												
消費税等5%			¥128																																												
合計			¥2,678																																												
お預り			¥3,000																																												
お釣			¥322																																												
☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆ ☆ お知らせ ☆ ☆ ABCスーパー「DEF」店 ☆ ☆ 近日オープン!! ☆ ☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆		A4	記事エリア2																																												

【図3】



【図4】

